

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Byeong-chang LEE et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: June 24, 2003

Examiner: Unassigned

For: A METHOD OF SELECTING A FREQUENCY BAND OF AN OUTPUT AUDIO SIGNAL BY A
COMPUTER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a
certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-83347

Filed: December 24, 2002

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing
date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements
of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: June 24, 2003

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0083347
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 24일
Date of Application DEC 24, 2002

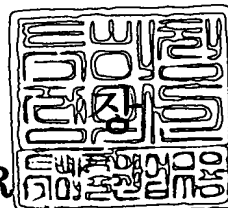
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 02 11 일
년 월

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.12.24
【발명의 명칭】	컴퓨터장치
【발명의 영문명칭】	COMPUTER APPARATUS
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이병창
【성명의 영문표기】	LEE,BYEONG CHANG
【주민등록번호】	650502-1253816
【우편번호】	449-843
【주소】	경기도 용인시 수지읍 상현리 858번지 만현마을 현대파크 501동 703 호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	주인돈
【성명의 영문표기】	JU,IN DON
【주민등록번호】	750210-1036539
【우편번호】	137-041
【주소】	서울특별시 서초구 반포1동 720-5 303호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 원 (인) 허성

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	3	면	3,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	32,000	원		

【요약서】

【요약】

본 발명은 오디오신호를 발생하는 오디오신호발생부와, 상기 오디오신호발생부로부터 발생된 오디오신호를 출력하는 메인오디오출력부를 갖는 메인시스템과; 상기 메인시스템에 장착되어 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 수령하는 부가시스템본체와, 상기 부가시스템본체에 부속된 부가오디오출력부를 갖는 부가시스템을 포함하는 컴퓨터장치에 관한 것이다. 본 컴퓨터장치는, 상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 소정의 제1주파수대역만을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제1대역패스필터와; 상기 부가시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1주파수대역과 상이한 제2주파수대역을 상기 부가오디오출력부에 제공하는 제2대역패스필터와; 상기 메인시스템과 상기 부가시스템 중 어느 하나에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1 및 제2주파수대역과 상이한 제3주파수대역을 상기 메인오디오출력부와 상기 부가오디오출력부 중 어느 하나에 제공하는 제3대역패스필터와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부에 따라, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 하거나, 상기 제2대역패스필터와 상기 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 부가오디오출력부에 제공되도록 하는 스위칭부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 사용자가 원하는 주파수대역의 오디오신호를 선택적으로 출력할 수 있는 컴퓨터장치를 제공할 수 있다.

1020020083347

출력 일자: 2003/2/12

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

컴퓨터장치{COMPUTER APPARATUS}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 컴퓨터장치의 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 컴퓨터장치의 내부 제어블록도,

도 3은 도 2의 컴퓨터장치의 제어흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 메인시스템 3 : 부가시스템

10 : 메인오디오출력부 12 : 부가오디오출력부

20 : 오디오발생부 22 : 메인오디오앰프

24 : 스위치 26 : BPF(Band Pass Filter)

28 : HPF(High Pass Filter) 30 : 제어부

32 : 입력부 34 : 장착감지부

36 : 오디오신호전달부 38 : 오디오신호입력부

40 : 부가오디오앰프 42 : LPF(Low Pass Filter)

44 : 스위칭부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 컴퓨터장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 사용자가 원하는 주파수 대역의 오디오신호를 선택적으로 출력할 수 있는 컴퓨터장치에 관한 것이다.
- <15> 컴퓨터장치는 워드프로세싱이나 단순한 전산작업 외에, 음성, 문자, 그래픽, 영상 등과 같은 다양한 매체들이 혼용되어 있는 형태의 정보를 처리하는 기능을 가지고 있다. 특히, 사운드기능을 위해 사운드카드를 구비하고 있다. 사운드카드는 예를 들면, CD-ROM 으로부터의 사운드데이터를 오디오신호로 변환시켜 스피커를 통해 출력시키게 된다.
- <16> 그런데, 이러한 컴퓨터장치 중 특히 노트북 컴퓨터는 본체의 슬림화 요구에 부응하기 위해, 도킹스테이션(docking station)을 본체와 연결하여 널리 사용하고 있다.
- <17> 일반적으로 도킹스테이션은 노트북 컴퓨터를 데스크탑 컴퓨터처럼 편리하게 사용할 수 있도록 해 주는 하드웨어 장치와의 일련의 접속용 인터페이스를 말한다. 이러한 인터페이스들을 대체로 노트북 컴퓨터에 함께 팔려 나오지 않는 로컬 프린터, 대용량 저장 장치 및 기타 가능한 다른 장치들과 통신할 수 있게 해 준다.
- <18> 특히 최근에는 멀티미디어 분야에 관심이 집중되면서 사운드기능을 확장하는 도킹스테이션이 개시되었다. 도킹스테이션에 오디오앰프를 내장하고, 저음용 스피커를 달아 종래에 노트북 컴퓨터의 본체에서 중음만을 청취할 수 있었던 것을 극복하여 저음도 청취할 수 있게 되었다.

- <19> 이러한 도킹스테이션이 장착된 노트북 컴퓨터의 오디오신호 출력과정을 간단히 설명하면 다음과 같다.
- <20> 노트북 컴퓨터에서 CD-ROM으로부터의 사운드데이터는 사운드카드 내에 내장된 DAC 칩을 통해 아날로그 오디오신호로 변환되며, 변환된 오디오신호는 오디오앰프를 통해 증폭되어 스피커로 출력되게 된다. 여기서, 노트북 컴퓨터 본체에 설치된 스피커는 오디오신호의 주요 주파수 성분을 통과시키도록 구성되어, 중음이 출력되게 된다.
- <21> 또한, 상기 오디오신호는 도킹커넥터를 통해 도킹스테이션으로 전송되며, 전송된 오디오신호는 스테이션의 오디오앰프를 통해 증폭되어 스테이션에 설치된 스피커로 출력되게 된다. 여기서, 스테이션은 크기 제한이 작고, 큰 직경을 가져서 저주파수 사운드들을 쉽게 발생할 수 있는 스피커를 설치할 수 있어 스테이션에서는 저주파수 사운드들이 출력되는 것이 일반적이다.
- <22> 그런데, 이러한 컴퓨터장치는 사운드기능을 확장했음에도 불구하고 섬세한 고주파수 사운드들을 청취할 수 없는 한계가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 따라서, 본 발명의 목적은, 사용자가 원하는 주파수대역의 오디오신호를 선택적으로 출력할 수 있도록 하는 컴퓨터장치를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기 목적은 본 발명에 따라, 오디오신호를 발생하는 오디오신호발생부와, 상기 오디오신호발생부로부터 발생된 오디오신호를 출력하는 메인오디오출력부를 갖는 메인시스템과; 상기 메인시스템에 장착되어 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 수령

하는 부가시스템본체와, 상기 부가시스템본체에 부속된 부가오디오출력부를 갖는 부가시스템을 포함하는 컴퓨터장치에 있어서, 상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 소정의 제1주파수대역만을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제1대역패스필터와; 상기 부가시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1주파수대역과 상이한 제2주파수대역을 상기 부가오디오출력부에 제공하는 제2대역패스필터와; 상기 메인시스템과 상기 부가시스템 중 어느 하나에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1 및 제2주파수대역과 상이한 제3주파수대역을 상기 메인오디오출력부와 상기 부가오디오출력부 중 어느 하나에 제공하는 제3대역패스필터와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부에 따라, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 하거나, 상기 제2대역패스필터와 상기 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 부가오디오출력부에 제공되도록 하는 스위칭부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치에 의해 달성된다.

<25> 여기서, 상기 제1대역패스필터는 BPF(Band Pass Filter), 상기 제2대역패스필터는 LPF(Low Pass Filter), 상기 제3대역패스필터는 HPF(High Pass Filter)인 것이 바람직하다.

<26> 그리고, 상기 스위칭부는, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 스위칭하거나, 상기 제2 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기

부가오디오출력부에 제공되도록 스위칭하는 스위치와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부를 감지하는 장착감지부와; 상기 장착감지부의 장착감지신호에 따라 상기 부가시스템이 상기 메인시스템에 장착된 것으로 판단된 상태에서, 소정의 선택입력이 있는 경우 상기 제3대역패스필터를 상기 메인오디오출력부와 상기 부가오디오출력부 중 어느 하나에 연결하도록 상기 스위치를 제어하는 제어부를 포함하여, 부가시스템이 메인시스템에 접속된 상태에서 사용자의 선택에 따라 오디오신호의 고주파성분이 출력되도록 하는 것이 바람직하다.

<27> 또한, 상기 제어부는, 상기 장착감지신호와 상기 선택입력에 따라 발생하는 선택입력신호를 논리연산하는 논리소자인 것이 바람직하다.

<28> 그리고, 상기 소정의 선택입력은, 핫키입력, CMOS 셋업설정입력, 소정의 선택버튼입력 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것이 바람직하다.

<29> 또한, 상기 목적은 본 발명에 따라, 오디오신호를 발생하는 오디오신호발생부와, 상기 오디오신호발생부로부터 발생된 오디오신호를 출력하는 메인오디오출력부를 갖는 메인시스템과; 상기 메인시스템에 장착되어 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 수령하는 부가시스템본체와, 상기 부가시스템본체에 부속된 부가오디오출력부를 갖는 부가시스템을 포함하는 컴퓨터장치에 있어서, 상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 소정의 제1주파수대역만을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제1대역패스필터와; 상기 부가시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1주파수대역과 상이한 제2주파수대역을 상기 부가오디오출력부에 제공하는

제2대역패스필터와; 상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1 및 제2주파수대역과 상이한 제3주파수대역을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제3대역패스필터와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부에 따라, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 하는 스위칭부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치에 의해서도 달성된다.

<30> 여기서, 상기 제1대역패스필터는 BPF(Band Pass Filter), 상기 제2대역패스필터는 LPF(Low Pass Filter), 상기 제3대역패스필터는 HPF(High Pass Filter)인 것이 바람직하다.

<31> 그리고, 상기 스위칭부는, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 스위칭하는 스위치와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부를 감지하는 장착감지부와; 상기 장착감지부의 장착감지신호에 따라 상기 부가시스템이 상기 메인시스템에 장착된 것으로 판단된 상태에서, 소정의 선택입력이 있는 경우 상기 제3대역패스필터를 상기 메인오디오출력부에 연결하도록 상기 스위치를 제어하는 제어부를 포함하여, 부가시스템이 메인시스템에 접속된 상태에서 사용자의 선택에 따라 오디오신호의 고주파성분이 출력되도록 하는 것이 바람직하다.

<32> 또한, 상기 제어부는, 상기 장착감지신호와 상기 선택입력에 따라 발생하는 선택입력신호를 논리연산하는 논리소자인 것이 바람직하다.

<33> 그리고, 상기 소정의 선택입력은, 핫키입력, CMOS 셋업설정입력, 소정의 선택버튼입력 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것이 바람직하다.

- <34> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <35> 도 1은 본 발명에 따른 컴퓨터장치의 일례로, 도킹스테이션이 접속된 휴대용 컴퓨터의 구성도를 나타낸 것이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 컴퓨터장치는 LCD부와 힌지로 연결되며 도시 않은 중앙처리장치와 비디오칩, 사운드카드, 소용량의 하드 디스크 및 스피커(10) 등이 내장되고, 외측 후판면에 도킹포트(미도시)가 마련되는 메인시스템(1)인 컴퓨터본체와, 컴퓨터본체의 도킹포트(미도시)에 착탈가능하게 장착되어 멀티미디어 기능 및 데이터저장장치의 확장기능을 지원하는 부가시스템(3)으로서 도킹스테이션을 갖는다. 도킹스테이션에는 시스템본체의 저장장치 및 멀티미디어 기능장치 확장을 위한 추가 하드디스크 드라이브와 CD롬/RW/DVD 등 옵티컬 장치 및 저음을 출력하기에 적당한 큰 직경의 스피커(12)가 내장된다.
- <36> 이러한 구성을 갖는 도 1의 컴퓨터장치의 내부 제어블록도를 도 2에 도시하였다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 컴퓨터장치의 메인시스템(1)은, 사용자 입력을 위한 입력부(32)와, 오디오신호를 발생하는 오디오발생부(20)와, 오디오발생부(20)로부터 발생하는 오디오신호를 증폭하는 메인오디오앰프(22)와, 상기 오디오신호를 도킹스테이션으로 전달하기 위한 오디오신호전달부(36)를 포함한다.
- <37> 또한, 메인시스템(1)은 메인오디오앰프(22)를 통해 증폭된 오디오신호의 소정 주파수대역만을 통과시키는 BPF(Band Pass Filter, 26) 및 고주파수신호만을 통과시키는 HPF(High Pass Filter, 28)와, 도킹스테이션이 장착된 상태에서 입력부(32)를 통한 사용자의 선택입력에 따라 BPF(26)와 HPF(28)를 스위칭하여, BPF(26)와 HPF(28) 중 어느 하나를 통과한 오디오신호가 메인오디오출력부(10)에 제공되도록 하는 스위칭부(44)를 포함한다.

- <38> 한편, 부가시스템(3)인 도킹스테이션은 메인시스템(1)에 접속되는 스테이션본체와, 스테이션본체에 마련되어 메인시스템(1)의 오디오신호를 입력받는 오디오신호입력부(38)와, 오디오신호입력부(38)로부터 입력받은 오디오신호를 증폭시키는 부가오디오앰프(40)와, 증폭된 오디오신호의 저주파수신호만을 통과시키는 LPF(Low Pass Filter, 42)와, 필터링된 오디오신호를 출력하는 부가오디오출력부(12)를 포함한다.
- <39> 오디오발생부(20)는 입력채널을 통해 입력되는 디지털 사운드데이터를 처리하며, 처리된 디지털 사운드데이터는 코덱을 통해 아날로그신호로 변환되어 메인오디오앰프(22)에 제공된다. 메인오디오앰프(22)를 통해 증폭된 오디오신호는 BPF(26)와 HPF(28) 중 어느 하나를 거쳐 메인오디오출력부(10)인 스피커를 통해 출력된다. 메인시스템(1)에 도킹스테이션이 접속된 경우, 오디오발생부(20)로부터 발생된 오디오신호는 오디오신호 전달부(36)를 통해 도킹스테이션으로 전달된다.
- <40> 도킹스테이션은 오디오신호입력부(38)를 통해 상기 오디오신호를 수령한다. 수령된 오디오신호는 부가오디오앰프(40)를 통해 증폭되어 LPF(42)에 제공된다. LPF(42)에서는 오디오신호의 저주파수 신호만을 통과시켜 부가오디오출력부(12)인 스피커를 통해 출력한다. 이에 의해, 도킹스테이션에서는 저음을 출력한다.
- <41> 이에 반해, 메인시스템(1)에는 BPF(26)와 HPF(28)를 포함하고 있어, 중음 또는 고음을 출력할 수 있다. BPF(26)는 원하는 대역폭만큼의 통과대역주파수 성분만을 통과시키는 필터로서, 메인오디오앰프(22)를 통해 증폭된 오디오신호의 중음을 통과시킨다. 한편, HPF(28)는 원하는 차단주파수 이상의 신호만을 통과시키는 필터로서, 오디오신호의 고음만을 통과시킨다. BPF(26)와 HPF(28)는 하드웨어적으로 저항, 커패시터 등으로 구성할 수도 있으며, 소프트웨어적으로 구현할 수도 있다.

- <42> BPF(26)와 HPF(28)는 스위칭부(44)에 의해 선택적으로 스위칭된다. 여기서, 스위칭부(44)는 BPF(26)와 HPF(28)를 선택적으로 스위칭하는 스위치(24)와, 도킹스테이션의 장착을 감지하는 장착감지부(34)와, 도킹스테이션이 컴퓨터본체에 장착된 상태에서 입력부(32)를 통한 사용자의 입력에 따라 상기 스위치(24)를 제어하는 제어부(30)를 포함한다.
- <43> 스위치(24)는 제어부(30)의 제어신호에 의해 스위칭작용을 하는 것으로, 트랜지스터와 같은 전자적인 스위치인 것이 바람직하다. 이 스위치(24)의 스위칭작용에 따라 메인시스템(1)에서는 중음 또는 고음을 선택적으로 출력할 수 있다.
- <44> 장착감지부(34)는 도킹스테이션의 장착을 감지하는 센서로서, 컴퓨터본체에 마련된 도킹커넥터가 이 기능을 한다. 즉, 컴퓨터본체의 도킹커넥터는 도킹스테이션의 도킹커넥터와 접속될 때, 장착감지신호를 발생하게 된다.
- <45> 제어부(30)는, 장착감지부(34)로부터 발생된 장착감지신호에 따라 도킹스테이션의 장착여부를 판단한다. 도킹스테이션이 장착된 것으로 판단된 경우, 입력부(32)를 통한 사용자의 입력신호에 따라 스위치(24)를 제어하여 BPF(26)와 HPF(28) 중 어느 하나를 스위칭하도록 한다. 이로써, 메인시스템(1)에서 고음을 선택적으로 출력시킬 수 있다.
- <46> 그리고, 제어부(30)는 도킹스테이션이 장착되지 아니한 것으로 판단되는 경우에는, 스위치(24)를 제어하여 BPF(26)를 스위칭한다. 이로써, 도킹스테이션이 장착되지 아니한 경우에는 일반적인 종래의 컴퓨터장치로서 중음의 오디오신호가 출력된다.
- <47> 이러한 제어부(30)는 장착감지부(34)의 감지신호와, 사용자의 선택입력신호를 논리연산하여 스위치(24)에 제어신호를 출력하는 논리소자인 것이 바람직하다. 예를 들어,

장착감지신호 및 사용자의 HPF(28) 선택입력신호가 로우 액티브(LOW_ACTIVE)신호인 경우, 논리소자 오어(OR)게이트를 사용하여 스위치(24)에 로우(LOW) 신호를 출력하게 하도록 구성할 수 있다. 이 때, 스위치(24)는 오어(OR)게이트의 로우(LOW) 신호를 인가받고, HPF(28)를 선택하도록 구성된다.

<48> 입력부(32)는 컴퓨터장치의 키보드 및 마우스, 터치패드 또는 컴퓨터본체나 도킹스테이션의 일영역에 마련된 소정의 선택버튼 중인 것이 바람직하며, 입력부(32)를 통한 선택입력에 따라 BPF(26)와 HPF(28) 중 어느 하나가 선택되게 된다. 선택입력은 키보드의 핫키 입력인 것이 바람직하다. 이 외에, CMOS셋업 화면에서 사용자가 설정한 디폴트 입력, 별도로 마련된 선택버튼 입력 등이 모두 가능하다.

<49> 이러한 구성에 의해, 도킹스테이션이 메인시스템(1)에 접속된 경우, 도킹스테이션에서는 저음이 출력되며, 메인시스템(1)에서는 중음과 고음이 선택적으로 출력되게 된다. 즉, 본 발명의 컴퓨터장치는 고음을 출력할 수 없었던 종래의 한계를 극복하여 고음을 선택적으로 출력하게 한 것이다.

<50> 이러한 구성을 갖는 본 발명에 따른 컴퓨터장치의 제어흐름을 도 3에 도시하였다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 먼저 메인시스템(1)의 제어부(30)는 장착감지부(34)를 통해 도킹스테이션의 장착감지신호를 인가받아 도킹스테이션의 장착여부를 판단하고(S10), 입력부(32)를 통한 사용자의 선택입력신호를 수령하여, HPF(28) 선택입력신호인가를 판단한다(S12). 장착감지신호와 HPF(28)선택입력신호에 따라 메인오디오출력부(10)를 통해서 고음이 출력되게 된다. 그리고, 부가오디오출력부(12)를 통해서 저음이 출력되게 된다(S14).

- <51> 한편, 도킹스테이션이 장착되지 아니한 것으로 판단된 경우, 메인오디오출력부(10)를 통해서는 종래의 컴퓨터장치의 기능과 동일하게 중음이 출력된다(S18).
- <52> 또한, 도킹스테이션의 장착이 감지된 경우라도, 입력부(32)를 통해 HPF(28)선택입력신호가 수령되지 아니한 경우에는 종래에 사운드확장기능을 가진 도킹스테이션이 장착된 컴퓨터장치와 동일하게 중음 및 저음이 출력되게 된다(S16).
- <53> 이로써, 컴퓨터장치에서 도킹스테이션의 장착된 경우 사용자의 선택입력신호에 따라 중음과 고음 중 어느 하나의 사운드를 선택적으로 청취할 수 있다.
- <54> 한편, 전술한 실시예에서는 제1대역패스필터가 BPF(26), 제2대역패스필터가 LPF(42), 제3대역패스필터가 HPF(28)인 것으로 상술하였으나, 제1 내지 제3대역패스필터는 이에 한정되지 않으며 상호 바뀔 수 있음은 물론이다.
- <55> 한편, 전술한 실시예에서는 도킹스테이션이 장착되고, 사용자의 소정의 선택입력에 의해 제3필터를 스위칭하는 것으로 상술하였으나, 도킹스테이션이 장착되기만 하면 제3필터를 스위칭할 수도 있음은 물론이다.
- <56> 그리고, 도킹스테이션이 접속된 경우, 사용자의 설정에 따라 오디오드라이버에서 오디오신호의 각기 다른 주파수대역을 통과시키도록 소프트웨어적으로 구현할 수도 있다.
- <57> 한편, 전술한 실시예에서는 스피커와 별도로 각각 상이한 주파수대역을 통과시키는 필터를 마련하는 것으로 상술하였으나, 각기 상이한 주파수대역을 통과시키는 특성을 갖는 스피커로 구현할 수도 있음은 물론이다.

<58> 한편, 전술한 실시예에서는 메인시스템(1)에서 BPF(26)와 HPF(28)가 선택적으로 스위칭되는 것으로 상술하였으나, 부가시스템(3)에서 BPF(26)와 HPF(28)를 선택적으로 스위칭하도록 구성하는 것도 가능하다.

<59> 한편, 전술한 실시예에서는 제어부(30)가 논리소자인 것으로 상술하였으나, 제어부(30)는 도킹스테이션의 장착감지신호와 사용자의 선택입력신호에 따라 스위칭부(24)를 제어하는 마이컴일 수도 있음은 물론이다.

<60> 한편, 전술한 실시예에서는 도킹스테이션에 대해서만 언급하였으나, 부가시스템(3)으로서 미디어베이스 등 확장포트를 갖는 부가시스템(3)이 모두 포함될 수 있다.

<61> 이와 같이, 본 발명은 각기 상이한 주파수대역을 통과시키는 필터를 선택적으로 스위칭하도록 함으로써, 각기 다른 주파수대역의 오디오신호를 선택적으로 출력할 수 있도록 한다.

【발명의 효과】

<62> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사용자가 원하는 주파수대역의 오디오신호를 선택적으로 출력할 수 있도록 하는 컴퓨터장치가 제공된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

오디오신호를 발생하는 오디오신호발생부와, 상기 오디오신호발생부로부터 발생된 오디오신호를 출력하는 메인오디오출력부를 갖는 메인시스템과; 상기 메인시스템에 장착되어 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 수령하는 부가시스템본체와, 상기 부가시스템본체에 부착된 부가오디오출력부를 갖는 부가시스템을 포함하는 컴퓨터장치에 있어서,

상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 소정의 제1주파수대역만을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제1대역패스필터와;

상기 부가시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1주파수대역과 상이한 제2주파수대역을 상기 부가오디오출력부에 제공하는 제2대역패스필터와;

상기 메인시스템과 상기 부가시스템 중 어느 하나에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1 및 제2주파수대역과 상이한 제3주파수대역을 상기 메인오디오출력부와 상기 부가오디오출력부 중 어느 하나에 제공하는 제3대역패스필터와;

상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부에 따라, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 하거나, 상기 제2대역패스필터와 상기 제3대역패스필터 중 어느 하나

를 선택적으로 통과하여 상기 부가오디오출력부에 제공되도록 하는 스위칭부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제1대역패스필터는 BPF(Band Pass Filter), 상기 제2대역패스필터는 LPF(Low Pass Filter), 상기 제3대역패스필터는 HPF(High Pass Filter)인 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 스위칭부는, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 스위칭하거나, 상기 제2 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 부가오디오출력부에 제공되도록 스위칭하는 스위치와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부를 감지하는 장착감지부와; 상기 장착감지부의 장착감지신호에 따라 상기 부가시스템이 상기 메인시스템에 장착된 것으로 판단된 상태에서, 소정의 선택입력이 있는 경우 상기 제3대역패스필터를 상기 메인오디오출력부와 상기 부가오디오출력부 중 어느 하나에 연결하도록 상기 스위치를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 장착감지신호와 상기 선택입력에 따라 발생하는 선택입력신호를 논리연산하는 논리소자인 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 5】

제3항에 있어서,

상기 소정의 선택입력은, 핫키입력, CMOS 셋업설정입력, 소정의 선택버튼 입력 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 6】

오디오신호를 발생하는 오디오신호발생부와, 상기 오디오신호발생부로부터 발생된 오디오신호를 출력하는 메인오디오출력부를 갖는 메인시스템과; 상기 메인시스템에 장착되어 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 수령하는 부가시스템본체와, 상기 부가시스템본체에 부착된 부가오디오출력부를 갖는 부가시스템을 포함하는 컴퓨터장치에 있어서,

상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 소정의 제1주파수대역만을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제1대역패스필터와;

상기 부가시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1주파수대역과 상이한 제2주파수대역을 상기 부가오디오출력부에 제공하는 제2대역패스필터와;

상기 메인시스템에 마련되어, 상기 오디오발생부로부터 발생된 오디오신호를 여파하여 상기 제1 및 제2주파수대역과 상이한 제3주파수대역을 상기 메인오디오출력부에 제공하는 제3대역패스필터와;

상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부에 따라, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 하는 스위칭부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 제1대역패스필터는 BPF(Band Pass Filter), 상기 제2대역패스필터는 LPF(Low Pass Filter), 상기 제3대역패스필터는 HPF(High Pass Filter)인 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 8】

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 스위칭부는, 상기 오디오신호가 상기 제1 및 제3대역패스필터 중 어느 하나를 선택적으로 통과하여 상기 메인오디오출력부에 제공되도록 스위칭하는 스위치와; 상기 메인시스템에 상기 부가시스템이 장착되었는지의 여부를 감지하는 장착감지부와; 상기 장착감지부의 장착감지신호에 따라 상기 부가시스템이 상기 메인시스템에 장착된 것으로 판단된 상태에서, 소정의 선택입력이 있는 경우 상기 제3대역패스필터를 상기 메인오디오출력부에 연결하도록 상기 스위치를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 장착감지신호와 상기 선택입력에 따라 발생하는 선택입력신호를 논리연산하는 논리소자인 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

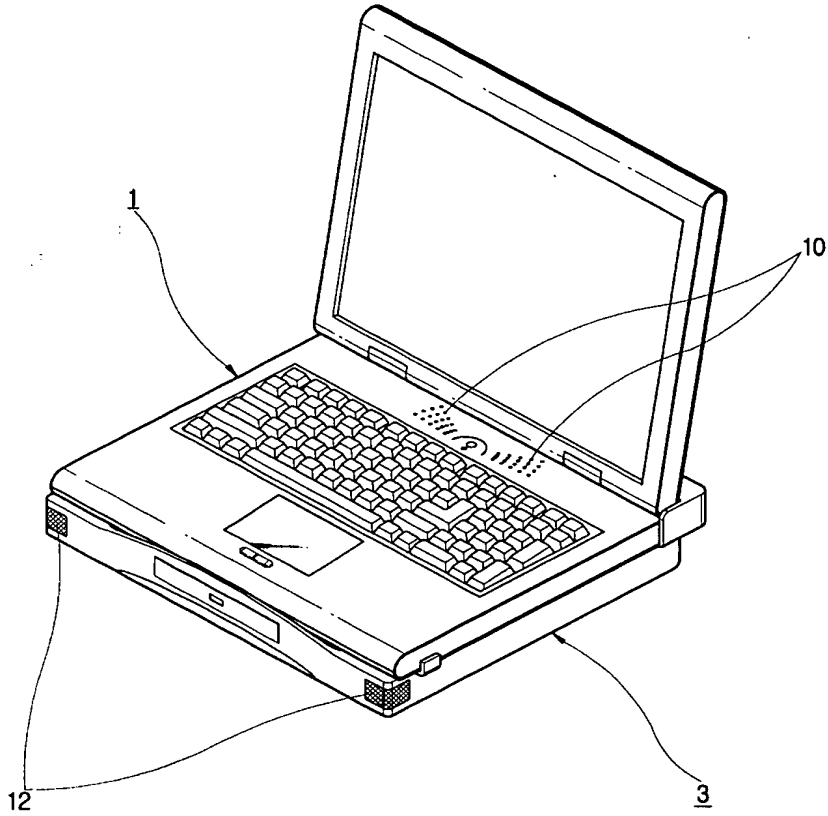
【청구항 10】

제8항에 있어서,

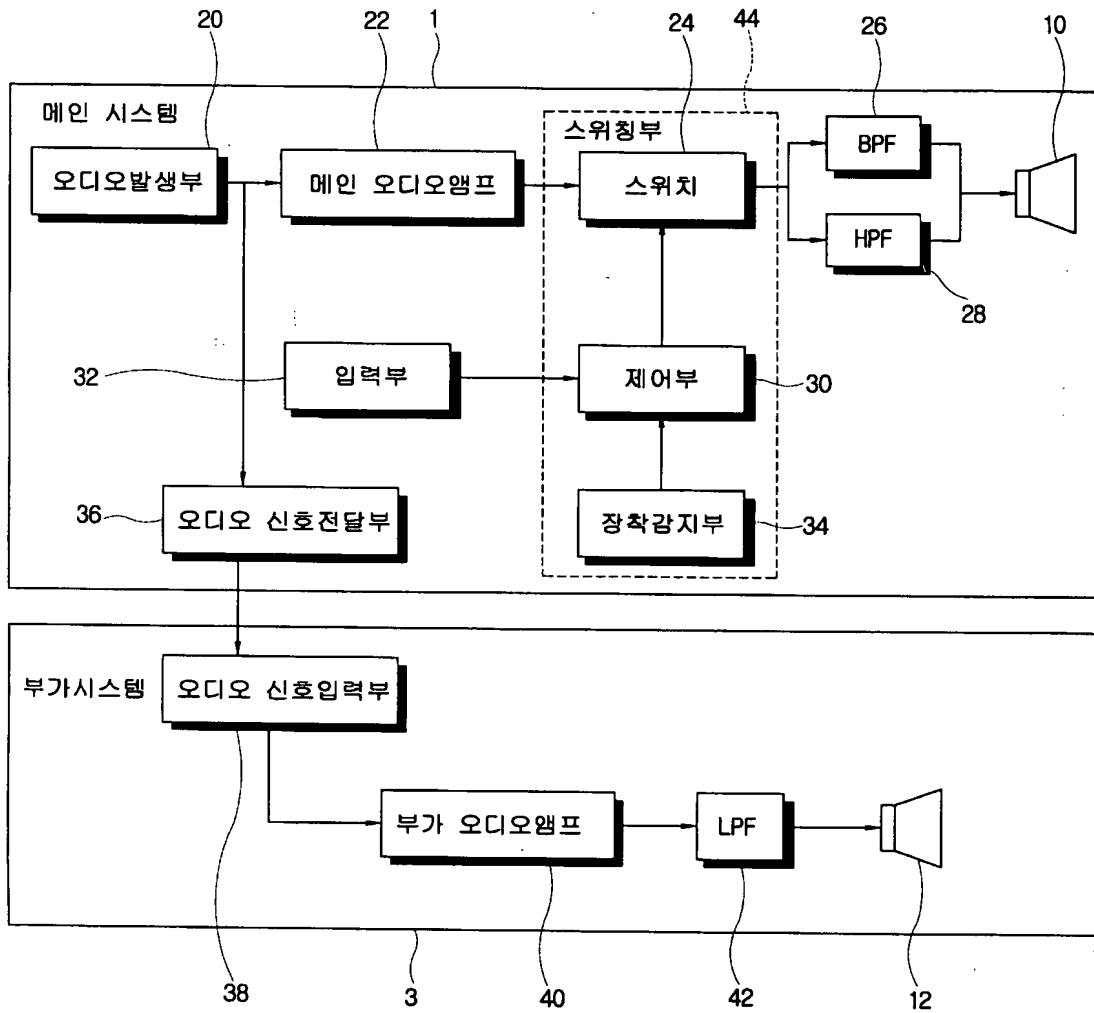
상기 소정의 선택입력은, 핫키입력, CMOS 셋업설정입력, 소정의 선택버튼 입력 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

